

RÚIAN Toolbox

Příloha k průběžné zprávě za rok 06/2013 – 11/2014

Číslo projektu: TB01CUZK004

Název projektu: Výzkum uplatnění závěrů
projektu *eContentplus* s názvem EURADIN
v podmínkách RÚIAN

Předkládá:

*Název organizace: Výzkumný ústav geodetický, topografický
a kartografický, v.v.i.*

Jméno řešitele: Ing. Radek Augustýn

Obsah

Základní informace	5
Instalace a využití	6
Nároky a systém	6
Společné skripty a soubory	6
Soubory ke stažení	6
RÚIAN Downloader	9
Instalace	9
Důležité soubory pro běh nástroje pro stahování dat z VDP	9
Konfigurace	10
Spouštění modulu RUIANDownloader	11
Výsledky stahování	12
RUIANDownload.log	13
RÚIAN Importer	14
Instalace	14
Důležité soubory modulu RUIANImporter	15
Konfigurace	15
Spouštění modulu RUIANImporter	16
Výsledky importu	16
Detailní informace o importech a aktuálnost databáze	17
RÚIAN Web Services	19
Instalace	19
Výběr HTTP Serveru	19
Konfigurace HTTP Serveru	19
Konfigurace souboru RUIANServices.cfg	20
Testování nakonfigurovaného serveru	20
Použité zkratky	21
Příloha A. Vytvoření databáze pro repliku RÚIAN v PostGIS	A
Příloha B: Automatické stahování aktualizací databáze RÚIAN	A
Operační systém Microsoft Windows	A
Operační systém Unix (Linux)	B
Příloha C: Oživení RÚIAN Web Services s minimálním nastavením	A
1. Kontrola systému	A
2. Stažení knihovny RÚIAN Toolbox	C
3. Stažení dat a aktualizací	C
4. Vytvoření databáze	C
5. Import do databáze	D
6. Nastavení serveru Apache	D
7. Nastavení serveru WebServices	D



8. Ověření dostupnosti a využívání služeb E

Základní informace

RÚIAN Toolbox je knihovna nástrojů a služeb, umožňující vytvářet a využívat kopie databáze Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (dále jen RÚIAN) v prostředí sítě internetu, v prostředí počítačových sítí oddělených od internetu a v prostředí databází Client Server. Jednotlivé moduly knihovny pokrývají základní fáze životního cyklu repliky databáze RÚIAN, s důrazem na využití adres. Podporují automatické stahování dat ze serveru Veřejného dálkového přístupu (dále jen VDP), import stažených dat do geodatabáze a využívání adresních dat pomocí webových mapových služeb.

Všechny moduly jsou dostupné jako spustitelné aplikace včetně zdrojového kódu, zveřejněného jako OpenSource tak, aby mohly být jednotlivé komponenty na všech úrovních plnohodnotně začleněny do širších informačních technologií podle potřeby.

Z technologického hlediska je knihovna vytvořena v jazyku Python, aby bylo možno zabezpečit jak její přenositelnost na většinu současných platforem, tak i bezpečné a dlouhodobé používání. Testování funkcionality bylo provedeno na platformách Microsoft Windows Desktop a Microsoft Windows Server.

Dialogová okna a výstupy použité v tomto dokumentu se v závislosti na verzi operačního systému, jeho nastavení a použitých programech mohou drobně odlišovat.

Instalace a využití

Aktuální verze knihovny je dostupná online. Po stažení rozbalíme archiv do námi zvoleného adresáře. Dále stáhneme knihovnu GDAL/OGR s podporou VFR do adresáře knihovny. Před vlastní instalací zkontrolujeme, že máme na počítači korektně nainstalován interpreter Python 2.7.5 a v něm knihovnu pycpg2. Dále musí být nainstalován databázový server PostGIS a příslušný server HTTP.

Instalaci a oživení knihovny musí provádět správce webového serveru s příslušnými oprávněními, za podpory správce databázového serveru a správce počítačové sítě. Jednotlivé komponenty běží z principu na pozadí a informace o jejich stavu či chybová hlášení jsou ukládány do samostatných souborů.

Nároky a systém

Hardwarové požadavky:	Nejsou ¹
Operační systém:	Nejsou, kterýkoli OS podporující instalaci prostředí Python ² (Windows, Linux, iOS, Android atd)
Softwarové požadavky:	Python 2.7 a vyšší (testováno na verzi 2.7.5) Knihovny pycpg2 a web pro python Knihovna GDAL/OGR s podporou formátu VFR rozbalená ve složce RUIAN Toolbox. HTTP Server podporující skripty CGI
Paměťové nároky:	nejsou

Společné skripty a soubory

Soubory	Obsah
DownloadRUIAN.bat	Stáhne data RUIAN dle nastavení
DownloadRUIAN.cfg	Soubor nastavení pro RUIAN Downloader
DownloadRUIAN.log	Výpis činnosti dávky DownloadRUIAN.bat
DownloadRUIANErr.log	Výpis případných chyb při běhu dávky DownloadRUIAN.bat ³
ImportRUIAN.bat	Importuje stažená data do databáze dle nastavení
ImportRUIAN.cfg	Soubor nastavení pro RUIAN Importer
ImportRUIAN.log	Výpis činnosti dávky ImportRUIAN.bat
ImportRUIANErr.log	Výpis případných chyb při běhu dávky ImportRUIAN.bat
RUIANServices.cfg	Soubor nastavení pro RUIAN Web Services

Soubory ke stažení

Knihovna RUIAN Toolbox	https://github.com/vuqtk21/RUIANToolbox/archive/master.zip
Knihovna pycpg2	https://pypi.python.org/pypi/pycpg2
Knihovna web.py	https://pypi.python.org/pypi/web.py
Knihovna GDAL/OGR s podporou VFR	http://geo1.fsv.cvut.cz/landa/vfr/OSGeo4W_vfr.zip

¹ Výkon HW musí však odpovídat očekáváním na rychlost běhu jednotlivých komponent knihovny

² Testováno na Microsoft Windows 8.1 Desktop a Microsoft Windows Server 2012

³ V některých verzích Windows nefunguje parametr přesměrování zcela korektně a část standardních výstupů může být operačním systémem zaznamenána do výpisu chyb

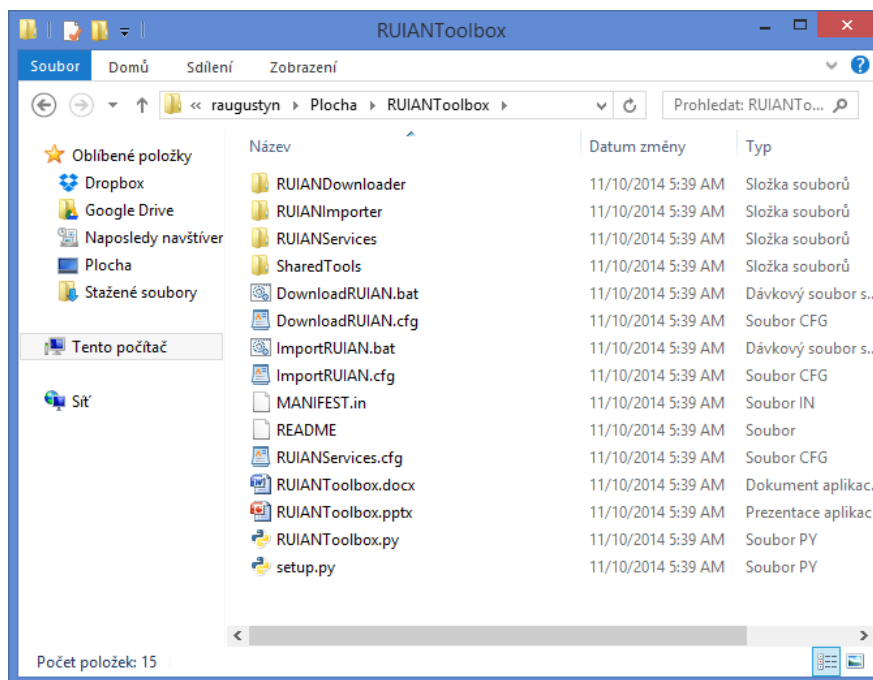


Figure 1 Knihovna RÚIAN Toolbox rozbalená do složky

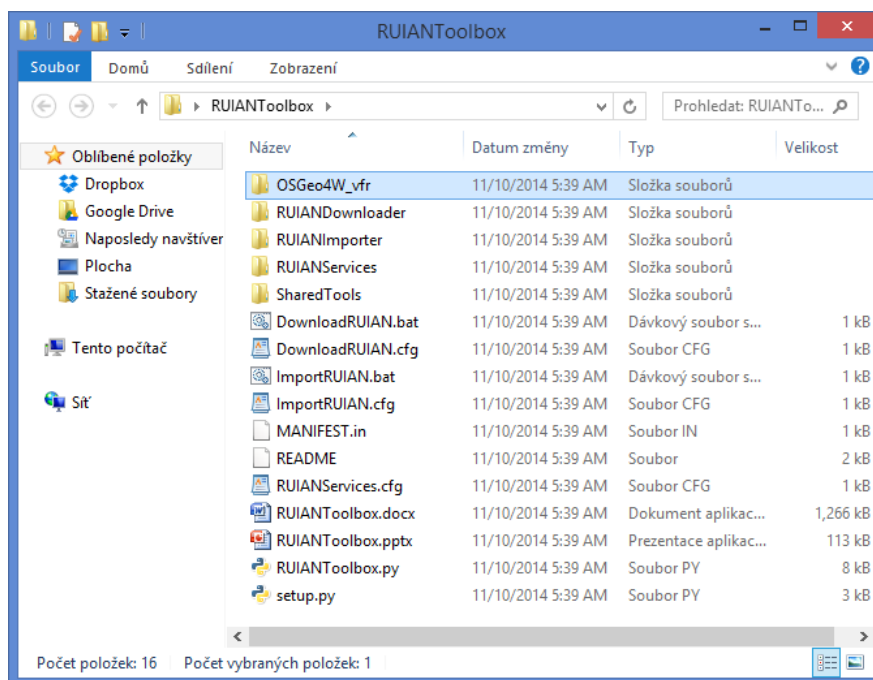


Figure 2 Knihovna RÚIAN Toolbox s knihovnou VFR

Konfiguračních soubory a jejich editace

Knihovna RÚIAN Toolbox je stavěna jako multiplatformní, modulární a konfigurovatelná. Konfigurace je založena na textových souborech s příponou CFG. Za účelem možnosti nasazení jednotlivých modulů samostatně, mají jednotlivé moduly samostatné konfigurační soubory, které na sebe navzájem navazují.

Umístění těchto souborů je možné kdekoli na stejném disku jako modul, ke kterému konfigurační soubor patří. V repositáři GIT jsou šablony souborů umístěny v adresáři s knihovnou RÚIAN Toolbox, aby k nim byl přehledný přístup. Pokud není konfigurační soubor nalezen přímo v adresáři knihovny, je vyhledáván od kořenového adresáře, přednost tedy mají soubory z vyšších adresářů.

Pozn.: Toho můžeme využít při aktualizaci knihovny. Pokud umístíme konfigurační soubory do nadřazeného adresáře, bude aktualizace knihovny RÚIAN Toolbox spočívat v pouhém nahrazení adresáře knihovny novou verzí.

Konfigurační soubory s příponou CFG jsou textové soubory, které mají nastavení konců řádků shodné s nastavením interpreteru Python. I na operačním systému Windows se může jednat o konce řádků DOS-ové CRLF, Unixové CR i Apple LF. Pro editaci těchto souborů je proto nutné využít textový editor, který rozpoznává typ konce řádků a umí s nimi pracovat (např. Notepad++).

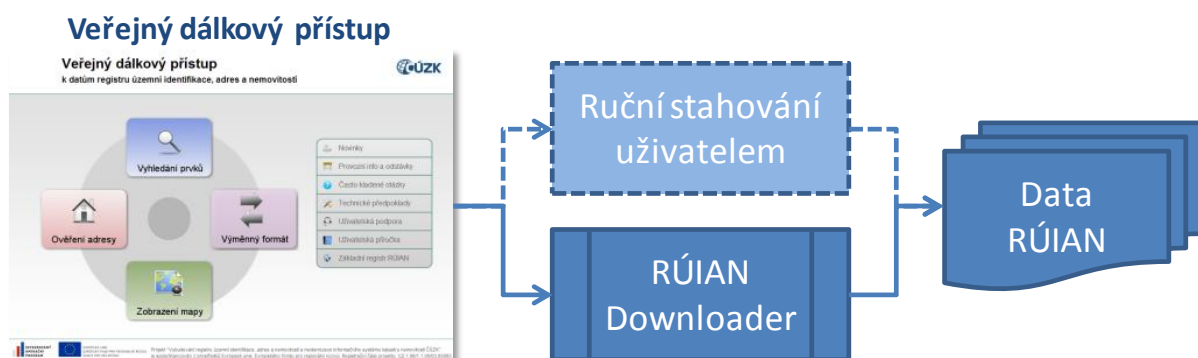
Pokud takový editor není nainstalován, je možné využít například editor **Idle**, který je součástí instalace interpreteru Python.

RÚIAN Downloader

RÚIAN Downloader je jednoduchý nástroj určený k automatickému stahování dat z Veřejného dálkového přístupu (dále jen VDP). Aplikace VDP umožňuje bezplatný přístup k datům registru územní identifikace, adres a nemovitostí.

RÚIAN Downloader umožňuje stahovat jak plnou datovou sadu, tak pouze aktualizací data od poslední aktualizace. Stažená data mohou být rozbalena z archivu.gz do souboru XML ve výměnném formátu RÚIAN a připravena k importu do geodatabáze.

Modul může být také nainstalován a provozován samostatně, případně nakonfigurován ke spouštění dalšího modulu RÚIAN Importer po úspěšném stažení dat. V této konfiguraci poskytuje ucelenou funkcionalitu zabezpečující aktuálnost lokální kopie databáze RÚIAN v prostředí internetu. Jestliže je kopie databáze umístěna v oddělené síti, umožňuje po ukončení stahování zaslat upozornění na E-mail o vhodnosti přenést data a provést aktualizaci.



Obrázek 3 Automatické stahování dat RÚIAN Downloaderem

Instalace

Knihovna RÚIAN Downloader je součástí sady nástrojů RÚIAN Toolbox, jejíž aktuální verze je dostupná na <https://github.com/vugtk21/RUIANToolbox/archive/master.zip>. Po stažení a rozbalení archivu ji najdeme ve složce RUIANDownloader. Knihovna musí být umístěna do složky operačního systému, která neobsahuje mezery ani znaky s diakritikou.

Důležité soubory pro běh nástroje pro stahování dat z VDP

Soubory	Obsah
RUIANDownload.py	Soubor v adresáři RUIANDownloader. Jedná se o vlastní skript modulu umožňující stahování z VDP
DownloadRUIAN.cfg	Soubor v hlavním adresáři. Jedná se o konfigurační soubor pro nastavení parametrů stahování
RUIANDownload.log	Soubor v adresáři RUIANDownloader. Obsahuje výstupy s hlášeními o průběhu stahování
DownloadRUIAN.bat	Dávkový soubor v hlavním adresáři pro spouštění. Dávkový soubor je určen primárně ke spuštění plánovačem úloh, proto jsou všechny výstupy přeměřovány do log souborů.
DownloadRUIAN.log	Soubor v hlavním adresáři knihovny. Výpis činnosti dávky DownloadRUIAN.bat
DownloadRUIANErr.log	Soubor v hlavním adresáři knihovny. Výpis případných chyb při běhu dávky DownloadRUIAN.bat

Konfigurace

Konfigurace parametrů se provede nastavením jednotlivých hodnot v konfiguračním souboru *DownloadRUIAN.cfg*.

Parametr	Význam
DataDir	Adresář se staženými z VDP
UncompressDownloadedFiles	True, jestliže chceme archiv po stažení rozbalit
DownloadFullDatabase	True, jestliže chceme stáhnout kromě aktualizací znovu celou stavovou databázi.
RunImporter	Zapíná spouštění importu do databáze po stažení dat.
DownloadURLs	Parametry stahování z VDP
IgnoreHistoricalData	Pokud je nastaveno na True, při načítání stavových dat ignoruje data historická data.

Adresář se staženými daty DataDir

Pomocí parametru DataDir určíme adresář, do kterého budou uloženy stahované soubory z VDP a další pomocné soubory pro zabezpečení stahování aktualizací. Může obsahovat celou cestu, případně pouze relativní cestu k adresáři RUIANDownloader.

Implicitní hodnota je nastavena na `..\DownloadedData`, tj. adresář `DownloadedData` v hlavním adresáři `RUIANToolbox`.

Rozbalování archivů po stažení UncompressDownloadedFiles

Parametr `UncompressDownloadedFiles` umožní nastavit, zda budou data z VDP, která jsou za účelem urychlení stahování komprimována do archivu GZ, po stažení rozbalena do textového souboru XML ve výměnném formátu RÚIAN.

Jestliže chceme archiv po stažení rozbalit, nastavíme hodnotu `UncompressDownloadedFiles` na `True`.

Implicitní hodnota je nastavena na `False`.

Nastavení rozsahu stahování DownloadFullDatabase

Data RÚIAN nejsou svým objemem příliš rozsáhlá, nicméně při stahování pomocí pomalého připojení je vhodné využít možnosti stahovat aktualizací balíčky.

Rozsah stahování nastavíme pomocí parametru DownloadFullDatabase. Jestliže je jeho hodnota nastavena na `True`, tak se každým spuštěním modulu `RUIANDownloader` stáhne kompletní obsah databáze RÚIAN z VDP včetně aktualizací. To využije uživatel, který aktualizuje databázi v dlouhých intervalech, například čtvrtletně. Jestliže je hodnota nastavena na `False`, je nejdříve stažena celá databáze i s aktualizacemi, následně se při každém dalším spuštění modulu `RUIANDownloader` stáhne aktualizací balíček od poslední aktualizace.

Spouštění importu do databáze RunImporter

Tento parametr, pokud je nastaven na `True` způsobí, že se po stažení souborů vyvolá program RÚIAN Importer, který načtená data importuje do databáze dle nastavení.

Nejdříve je nutné oživit modul RÚIAN Importer, viz příslušná kapitola.

Zamezení načítání historických dat IgnoreHistoricalData

Z VDP je možno kromě aktuálních stavových dat stahovat také historická stavová data za poslední dva měsíce. Pokud je `IgnoreHistoricalData` nastaveno na `True`, načítají se pouze aktuální stavová data.

Parametry stahování z VDP RÚIAN DownloadURLs

Maska pro stahování stavové databáze a aktualizací, oddělené středníkem. Nejjednodušší je vyhledat data na <http://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/vymennyformat/vyhledej> a zkopírovat vygenerovanou adresu URL.

Příklad nastaveného konfiguračního souboru

Stažená data budou ukládána do složky X:\[rozbalená knihovna RUIANToolbox]\DownloadedData\. Následně po stažení budou data rozbalena a stažený komprimovaný soubor z VDP ve formátu *.gz bude vymazán. Budou stažena pouze aktuální stavová data a po kompletním stažení dat bude spuštěn import dat do databáze, dle nastavení konfiguračního souboru ImportRUIAN.cfg. Při opakovaném spuštění dávkového souboru DownloadRUIAN.bat budou stahovány pouze aktualizací balíčky dle nastavení konfiguračního souboru ImportRUIAN.cfg.

```
downloadURLs=http://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/vymennyformat/vyhledej?vf.pu=S&_vf.pu=on&_vf.pu=on&vf.cr=U&vf.up=ST&vf.ds=K&vf.vu=Z&_vf.vu=on&_vf.vu=on&vf.vu=H&_vf.vu=on&_vf.vu=on&search=Vyhledat;http://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/vymennyformat/vyhledej?vf.pu=S&_vf.pu=on&_vf.pu=on&vf.cr=U&vf.up=OB&vf.ds=K&vf.vu=Z&_vf.vu=on&_vf.vu=on&_vf.vu=on&_vf.vu=on&vf.uo=A&search=Vyhledat
dataDir=..\DownloadedData\
uncompressDownloadedFiles=True
runImporter=True
downloadFullDatabase=False
ignoreHistoricalData=True
```

Spouštění modulu RUIANDownloader

Modul můžeme ručně spustit přímo pomocí manažera souborů, z příkazové řádky, případně můžeme vytvořit zástupce na ploše. Ke spuštění modulu slouží soubor **RUIANDownloader.py**, který se nachází v adresáři RUIANDownloader. Dále můžeme využít dávkový soubor **DownloadRUIAN.bat**, umístěný přímo v základním adresáři knihovny RÚIAN Toolbox, který je připraven pro spuštění správcem úloh tak, aby veškeré jeho výstupy byly směřovány do příslušných logovacích souborů.

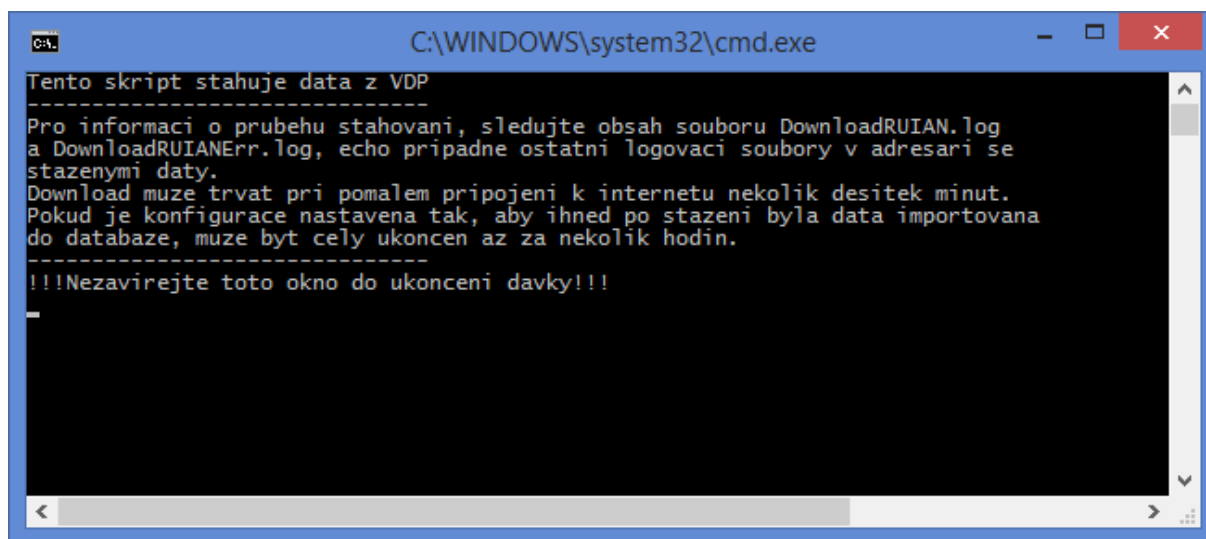


Figure 4 Úvodní okno modulu RÚIAN Downloader

Výsledky stahování

Do adresáře se staženými daty jsou kromě dat RÚIAN uloženy také stavové informace pro další moduly RÚIAN Toolboxu.

Například po stažení dat a aktualizací 9.11.2014 se vytvoří:

Soubor	Obsah
Download_2014.11.09.txt	Seznam stavových dat stažených dle nastavení.
Download_2014.11.09VFRlog.log	Podrobný výpis importu stavových dat z formátu VFR do databáze.
Download_2014.11.09VFRerr.log info.txt	Výpis případných chyb při importu stavových dat VFR Podrobné informace o stavu stahování.
Patch_2014.11.09.txt	Seznam aktualizací stažených dle nastavení.
Patch_2014.11.09VFRlog.log	Podrobný výpis importu aktualizací VFR.
Patch_2014.11.09VFRerr.log	Výpis případných chyb při importu aktualizací VFR
Soubory *.gz nebo *.xml	Stažená, případně rozbalená data RÚIAN

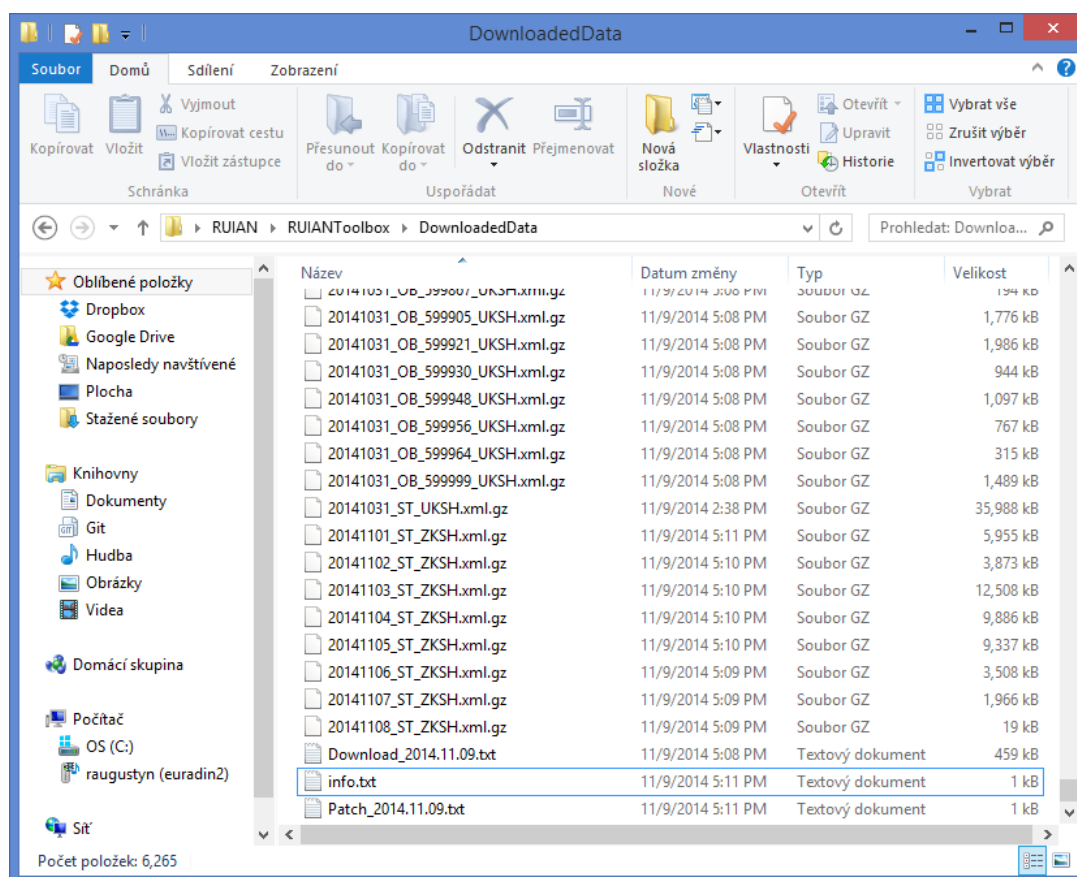
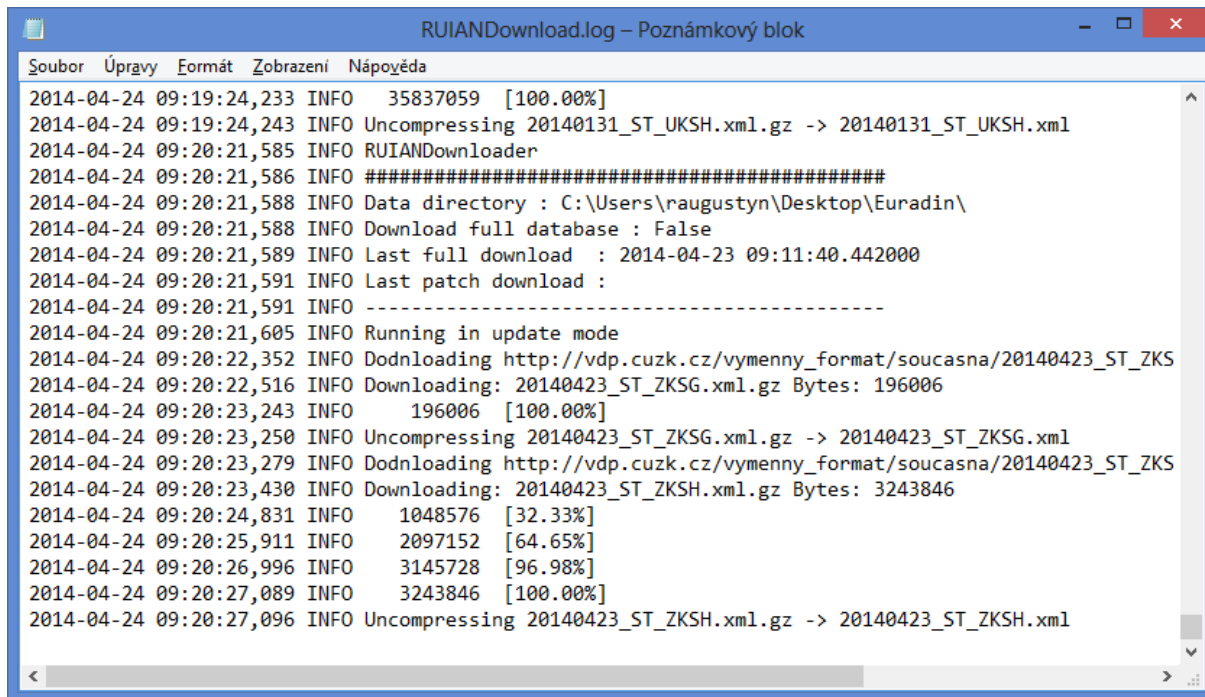


Figure 5 Stažená stavová data RÚIAN včetně aktualizací

RUIANDownload.log

Tento soubor je generován v adresáři RUIANDownloader a obsahuje podrobný výpis stahování, včetně případných chybových hlášení. Tento soubor se po opětovném spuštění stahování a stahování aktualizací nemaže, ale je průběžně doplňován.



```
RUIANDownload.log - Poznámkový blok
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápořádá
2014-04-24 09:19:24,233 INFO 35837059 [100.00%]
2014-04-24 09:19:24,243 INFO Uncompressing 20140131_ST_UKSH.xml.gz -> 20140131_ST_UKSH.xml
2014-04-24 09:20:21,585 INFO RUIANDownloader
2014-04-24 09:20:21,586 INFO #####
2014-04-24 09:20:21,588 INFO Data directory : C:\Users\raugustyn\Desktop\Euradin\
2014-04-24 09:20:21,588 INFO Download full database : False
2014-04-24 09:20:21,589 INFO Last full download : 2014-04-23 09:11:40.442000
2014-04-24 09:20:21,591 INFO Last patch download :
2014-04-24 09:20:21,591 INFO -----
2014-04-24 09:20:21,605 INFO Running in update mode
2014-04-24 09:20:22,352 INFO Dodnloading http://vdp.cuzk.cz/vymenny_format/soucasna/20140423_ST_ZKS
2014-04-24 09:20:22,516 INFO Downloading: 20140423_ST_ZKSG.xml.gz Bytes: 196006
2014-04-24 09:20:23,243 INFO 196006 [100.00%]
2014-04-24 09:20:23,250 INFO Uncompressing 20140423_ST_ZKSG.xml.gz -> 20140423_ST_ZKSG.xml
2014-04-24 09:20:23,279 INFO Dodnloading http://vdp.cuzk.cz/vymenny_format/soucasna/20140423_ST_ZKS
2014-04-24 09:20:23,430 INFO Downloading: 20140423_ST_ZKSH.xml.gz Bytes: 3243846
2014-04-24 09:20:24,831 INFO 1048576 [32.33%]
2014-04-24 09:20:25,911 INFO 2097152 [64.65%]
2014-04-24 09:20:26,996 INFO 3145728 [96.98%]
2014-04-24 09:20:27,089 INFO 3243846 [100.00%]
2014-04-24 09:20:27,096 INFO Uncompressing 20140423_ST_ZKSH.xml.gz -> 20140423_ST_ZKSH.xml
```

RÚIAN Importer

Modul RÚIAN Importer je nástroj umožňující po jednoduché konfiguraci vytvářet a aktualizovat kopii databáze RÚIAN z dat stažených z VDP. V případě použití mimo síť internet je možné využít data RÚIAN umístěná v souborovém systému, která lze samostatně stáhnout pomocí RÚIAN Downloader.

Z důvodu zabezpečení maximální rychlosti, přenositelnosti a podpory prostorových databází je knihovna postavena na ovladači GDAL/OGR/VFR. Modul je ověřen ve spojení s databází PostGIS.

Knihovnu je možné používat jako samostatný celek k importu dat do geodatabáze.

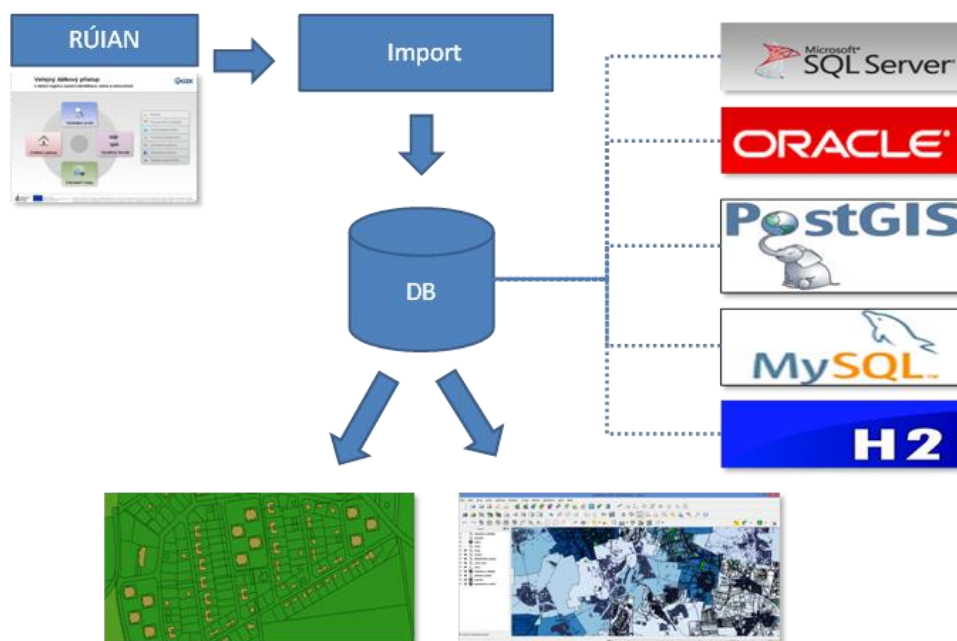


Figure 6 Import dat RÚIAN do GeoDatabáze

Instalace

Knihovna RÚIAN Importer je součástí sady nástrojů RÚIAN Toolbox, jejíž aktuální verze je dostupná v archivu online⁴, po stažení a rozbalení archivu ji najdeme ve složce RUIANImporter.

⁴ <https://github.com/vugtk21/RUIANToolbox/archive/master.zip>

Důležité soubory modulu RUIANImporter

Soubory	Obsah
importRUIAN.py	Skript generující importní dávku pro volání knihovny GDAL/OGR
ImportRUIAN.cfg	Konfigurační soubor pro nastavení parametrů importu
ImportRUIAN.bat	Dávka v hlavním adresáři pro spouštění, určená pro ruční spouštění importu po přenosu stažených dat do sítě oddělené od sítě internet
ImportRUIAN.log	Výpis činnosti dávky ImportRUIAN.bat
ImportRUIANErr.log	Výpis případných chyb při běhu dávky ImportRUIAN.bat.

Konfigurace

Konfigurace parametrů se provede nastavením jednotlivých hodnot v konfiguračním souboru *ImportRUIAN.cfg*.

Parametr	Význam
DATABASE_TYPE	Typ databáze (PostGIS)
dbname	Jméno databáze
Host	IP adresa serveru, na kterém databáze běží
Port	Port serveru, na kterém databáze běží
User	Uživatelské jméno, pod kterým databázi vytvářet
Password	Heslo uživatele <i>User</i>
SchemaName	Databázové schéma, do kterého databázi vytvářet. Pokud není vyplněno, použije se schéma Default
Layers	Omezení na vyjmenované vrstvy, která z dat RÚIAN načítat, oddělené čárkou. Implicitní hodnota je AdresniMista,Ulice,StavebniObjekty,CastiObci,Obce,Mop,Mo mc, tj. pouze tabulky potřebné pro využití adres.
BuildServicesTables	Jestliže je nastaveno na True, budou po importu dat do databáze generovány pomocné tabulky pro RÚIAN Web Services.
os4GeoPath	Relativní nebo absolutní cesta ke knihovně GDAL s podporou formátu VFR

Pozn.: Změna nastavení hodnoty BuildServicesTables se projeví po stažení následující aktualizace. Pokud chceme vygenerovat tabulky dle nastavení ručně, je možné využít script `RUIANServices\services\auxiliarytables.py`.

Příklad nastaveného konfiguračního souboru *ImportRUIAN.cfg*

Stažená data budou ukládána do složky `C:\Users\raugustyn\Desktop\Euradin\`, po stažení rozbalena a stažený soubor vymazán. Budou stahovány aktualizací balíčky.

```
buildServicesTables=False
dbname=ruian
host=localhost
port=5432
user=postgres
password= postgres
schemaName=default
os4GeoPath=..\OSGeo4W_vfr\OSGeo4W.bat
```

Spouštění modulu RUIANImporter

Modul spouštíme přímo pomocí manažera souborů v příkazové řádce nebo můžeme vytvořit zástupce na ploše spuštěním modulu **importRUIAN.py**, případně můžeme použít dávku **ImportRUIAN.bat**.

Importní modul zapisuje hlavní informace do souborů s příponou LOG ve stejném adresáři, ve kterém jsou umístěna stažená data RÚIAN.

Výsledky importu

Výsledkem importu je vytvoření, případně aktualizace repliky databáze RÚIAN podle nastavených parametrů.

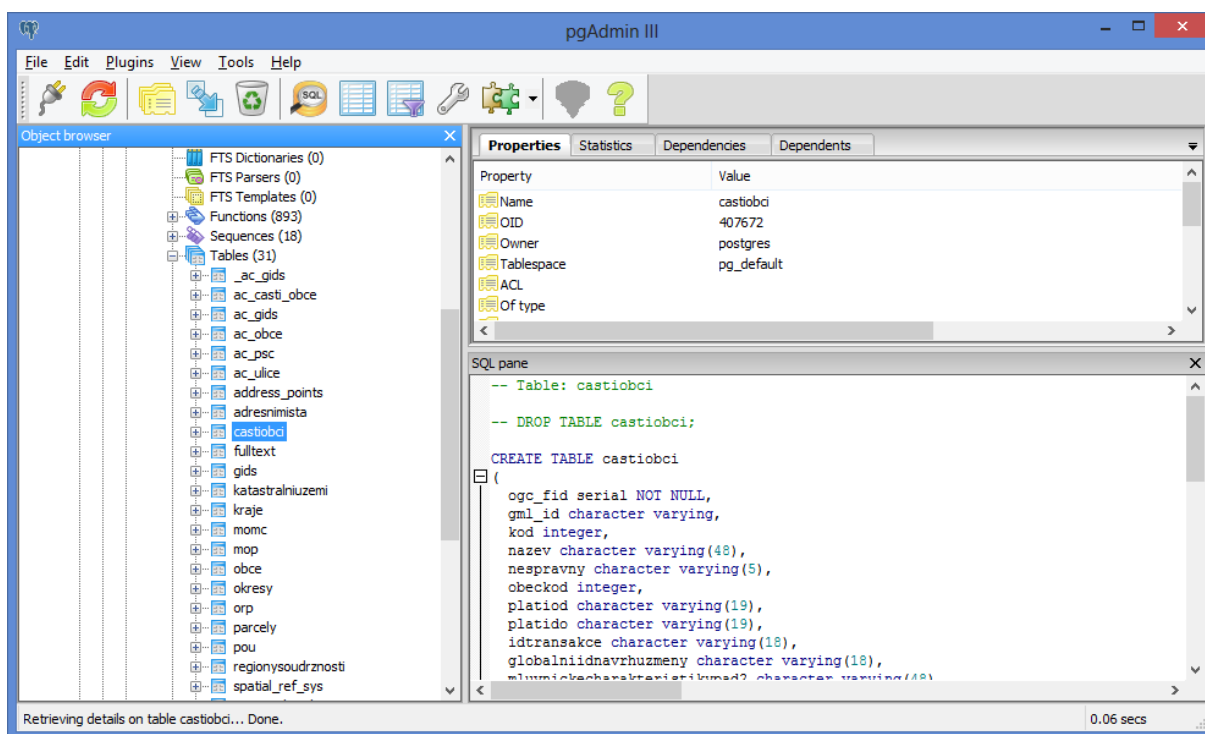


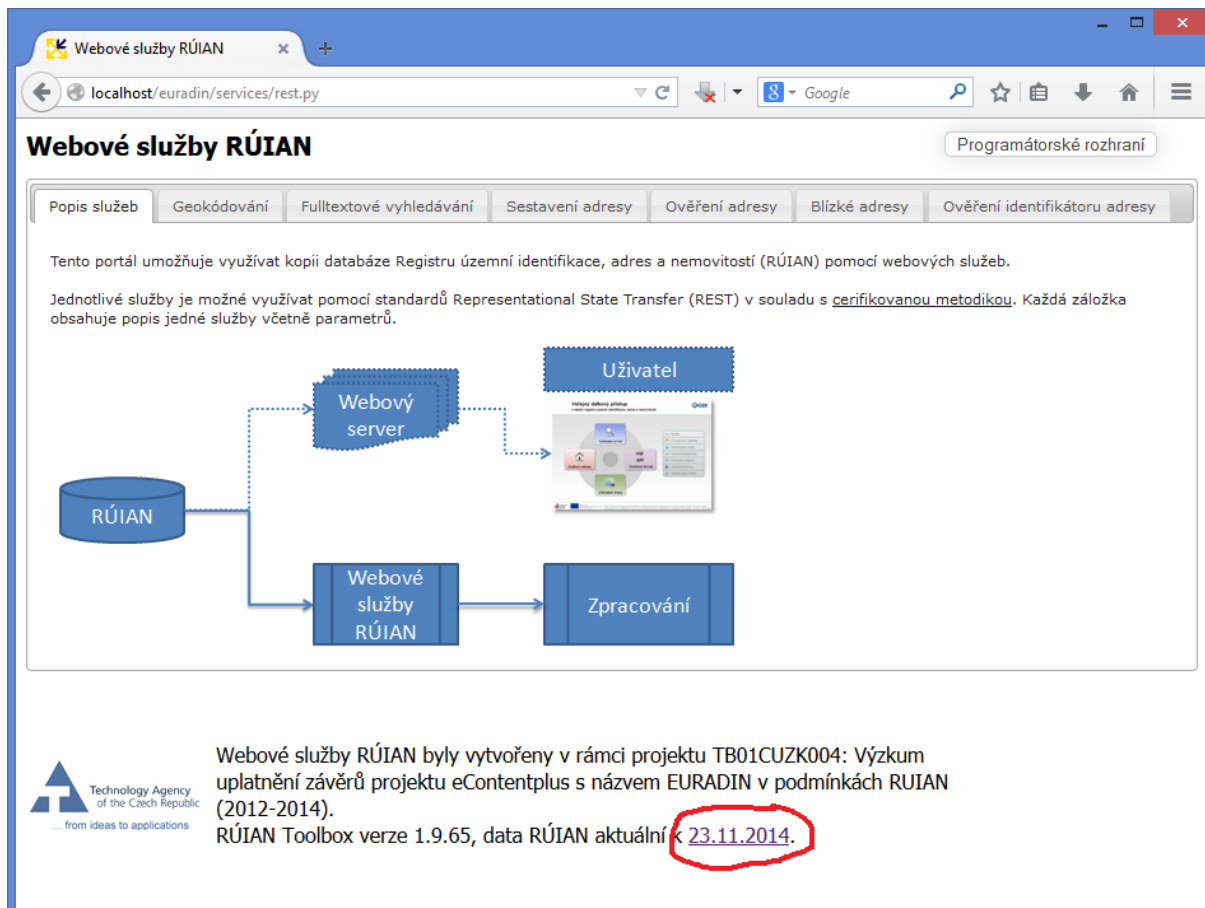
Figure 7 Úplná replika databáze RÚIAN v databázi PostGIS

Edit Data - PostgreSQL 9.2 (localhost:5432) - ruian_rjen - castiobci								
	ogc_fid [PK] serial	gml_id character vai	kod integer	nazev character vai	nespravny character vai	obeckod integer	platiod character vai	platido character vai
1	1	CO.195901	195901	Želechovice		500011	2014-04-29T	
2	2	CO.119792	119792	Petrov nad		500020	2014-02-12T	
3	3	CO.119806	119806	Terezín		500020	2014-02-12T	
4	4	CO.82686	82686	Libhošť		500046	2014-01-14T	
5	5	CO.176508	176508	Krhová		500062	2013-01-01T	
6	6	CO.125458	125458	Poličná		500071	2014-02-19T	
7	7	CO.180360	180360	Veřovice		500259	2014-04-16T	
8	8	CO.186686	186686	Vřesina		500291	2014-04-24T	
9	9	CO.69281	69281	Svatý Kopeč		500496	2014-02-05T	
10	10	CO.86878	86878	Lošov		500496	2014-02-05T	
11	11	CO.110558	110558	Klášteří H		500496	2014-02-05T	
12	12	CO.110574	110574	Černovír		500496	2014-02-05T	
13	13	CO.110591	110591	Lazce		500496	2014-02-05T	
14	14	CO.110612	110612	Hejčín		500496	2014-02-05T	
15	15	CO.110680	110680	Neředín		500496	2014-02-05T	

Figure 8 Obsah tabulky *části obcí*

Detailní informace o importech a aktuálnost databáze

Detailní informace o stavu a obsahu databáze, nad kterou služby běží je možné získat pomocí odkazu v dolní části úvodní stránky portálu. Informace jsou uloženy na serveru v adresáři se staženými daty RÚIAN.



Webové služby RÚIAN Programátorské rozhraní

Popis služeb | Geokódování | Fulltextové vyhledávání | Sestavení adresy | Ověření adresy | Blízké adresy | Ověření identifikátoru adresy

Tento portál umožňuje využívat kopii databáze Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN) pomocí webových služeb.

Jednotlivé služby je možné využívat pomocí standardů Representational State Transfer (REST) v souladu s certifikovanou metodikou. Každá záložka obsahuje popis jedné služby včetně parametrů.

Diagram: RÚIAN (database) → Webový server → Uživatel (web browser) and RÚIAN → Webové služby RÚIAN → Zpracování (processing).

Technologická agentura
of the Czech Republic
... from ideas to applications

Webové služby RÚIAN byly vytvořeny v rámci projektu TB01CUZK004: Výzkum uplatnění závěrů projektu eContentplus s názvem EURADIN v podmínkách RUIAN (2012-2014).
RÚIAN Toolbox verze 1.9.65, data RÚIAN aktuální k **23.11.2014**.

Figure 9 Odkaz na detailní informace na portálu služeb

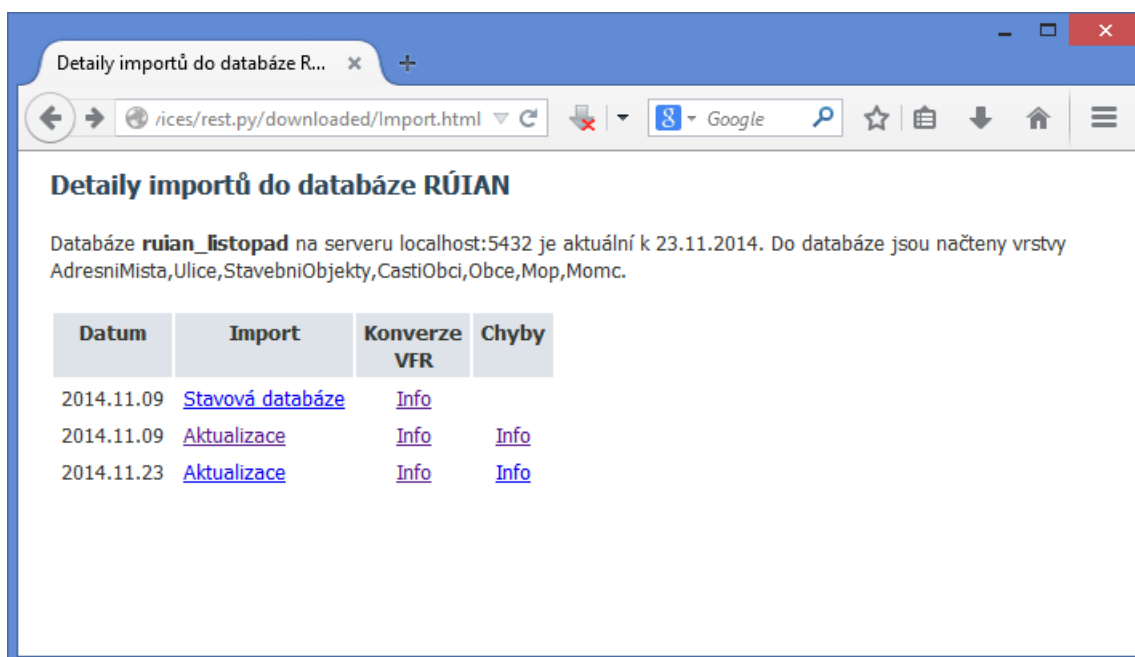


Figure 10 Stránka se stavem importů z databáze RÚIAN

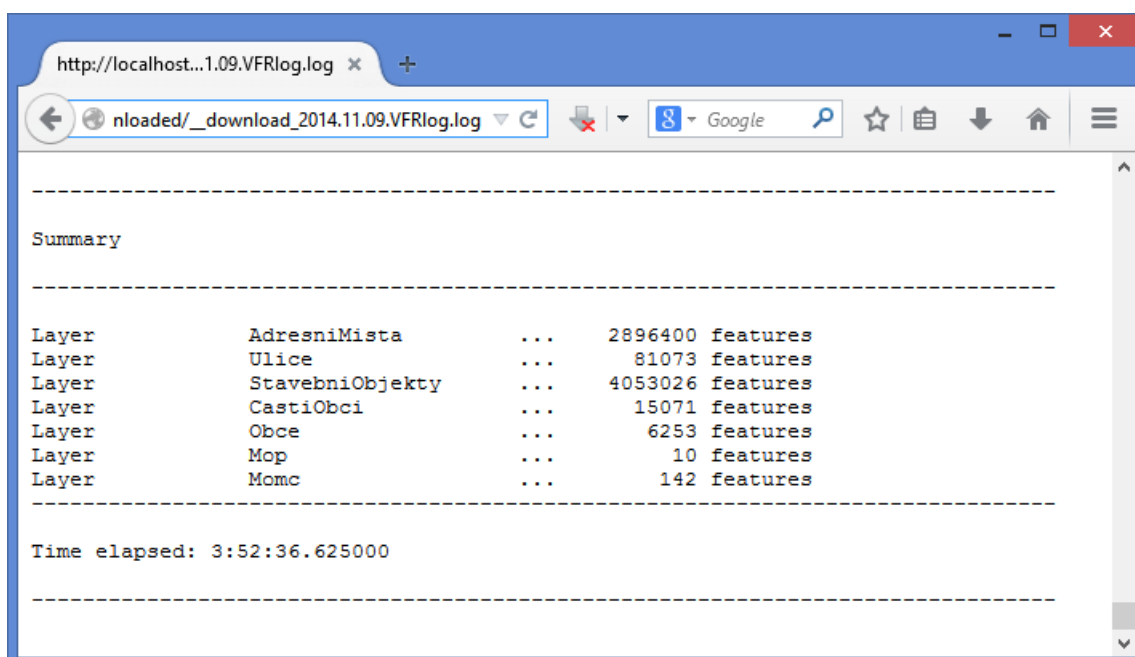


Figure 11 Detailní výpis importu části stavové databáze

Pozn. Na serveru s operačním systémem Windows Server 2013, 24 GB paměti a 2xIntel(R) Xeon(R) CPU 2.00 GHz proběhl import kompletní stavové databáze za 23 hodin a 8 minut, databáze s tabulkami pro využití adres za 7 hodin a 12 minut.

Na notebooku s operačním systémem Windows 8, 8 GB paměti a Intel(R) Core(TM) CPU 1.8 GHz proběhl import databáze s tabulkami pro využití adres za 3 hodiny a 44 minut.

RÚIAN Web Services

RÚIAN WebServices je implementace webových služeb nad replikou databáze RÚIAN zaměřující se na využití adres v databázi. Webové služby jsou standardizovány v rozhraní REST a SOAP v souladu s [metodikou](#)⁵ ČÚZK.

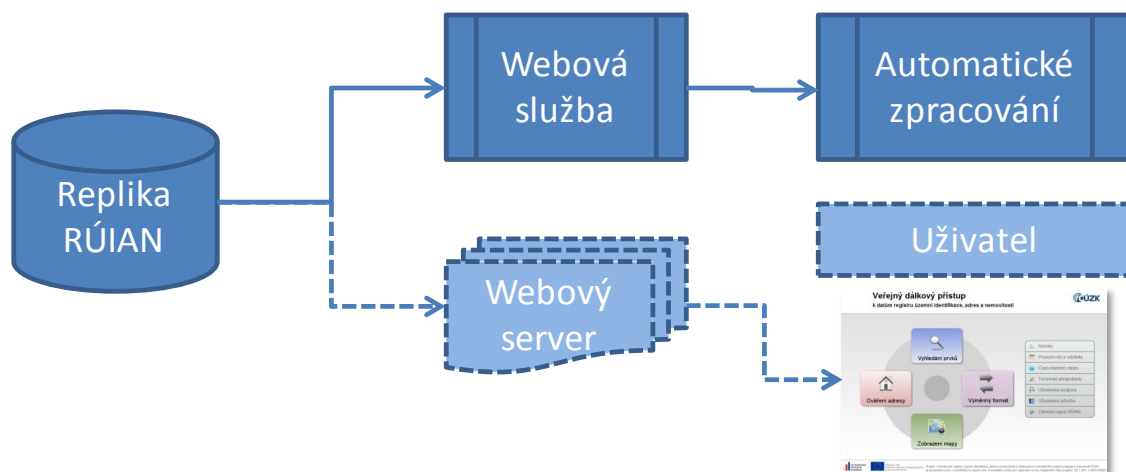


Figure 12 Využití adres RÚIAN pomocí služeb

Instalace

Knihovna RÚIAN Web Services je součástí sady nástrojů RÚIAN Toolbox, jejíž aktuální verze je dostupná v archivu online⁶, po stažení a rozbalení archivu ji najdeme ve složce RUIANServices.

Instalaci služeb RÚIAN Web Services je potřeba provádět správcem webového serveru s příslušným oprávněním.

Výběr HTTP Serveru

Modul RÚIAN Web Services vytváří webové služby ve standardu Common Gateway Interface (CGI). Ke svému běhu proto vyžaduje HTTP server, který tento protokol podporuje, například Apache HTTP Server⁷ nebo Internet Information Services⁸. Volba serveru není nijak omezena, modul je prakticky ověřen na serveru Apache HTTP 2.2.22⁹.

Konfigurace HTTP Serveru

Na instalovaném HTTP serveru nastavíme adresář *RUIANToolbox\RUIANServices\services* jako virtuální adresář tak, aby v něm bylo povoleno spouštět CGI skripty. Symbolické jméno tohoto adresáře později použijeme při nastavení hodnoty *servicesWebPath* v konfiguračním souboru *RUIANServices.cfg*.

⁵ <http://bivoj.vugtk.cz/euradin/Doc/WP03/MetodikaWeboveSluzby.docx>

⁶ <https://github.com/vugtk21/RUIANToolbox/archive/master.zip>

⁷ <http://httpd.apache.org/>

⁸ <http://windows.microsoft.com/en-us/windows-8/internet-information-services-iis-8-5>

⁹ <http://httpd.apache.org/docs/2.2/>

Konfigurace na serveru Apache HTTP

Na HTTP serveru Apache se publikované virtuální adresáře nazývají *aliases*. Pro služby CGI je potřeba vytvořit alias dle následujícího příkladu:

```
ScriptAlias /ruian/ "C:/temp/RUIANToolbox/RUIANServices/services/"
<Location "/ruian">
    Options None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Location>
```

Tento příklad zveřejní na serveru adresář

C:/temp/RUIANToolbox/RUIANServices/services/ pod symbolickým jménem *ruian*.

Změna se projeví po restartování serveru Apache HTTP.

Konfigurace souboru RUIANServices.cfg

Konfigurační soubor RUIANServices.cfg se implicitně nachází v hlavním adresáři RÚIAN Toolbox.

Parametr	Význam
ServicesWebPath	Relativní URL ke skriptu <i>rest.py</i> . Pokud jsme vytvořili alias <i>ruian</i> dle příkladu výše, potom je hodnota <i>ruian/rest.py/</i>
DatabaseName	Jméno databáze, do které je na serveru PostGIS udržována kopie databáze RÚIAN
ServerHTTP	Vnější jméno HTTP serveru, například <i>www.vugtk.cz/euradin/</i>
DatabaseUserName	Uživatelské jméno s oprávnění přístupu do databáze, implicitní hodnota je <i>postgres</i>
DatabasePassword	Heslo uživatele do databáze
DatabasePort	Port databáze PostGRES, implicitní hodnota je 5432
DatabaseHost	IP adresa serveru, na kterém databáze běží, lokální počítač je <i>localhost</i>

Hodnoty DatabaseHost, DatabasePort, DatabaseName, a DatabasePassword nemusí být nastaveny. V tom případě jsou převzaty z hodnot Host, Port, dbname, User a Password v konfiguraci RÚIAN Importer-u.

Testování nakonfigurovaného serveru

Otestovat funkčnost nakonfigurovaného serveru můžeme na adrese, která je nastavena v konfiguračním souboru (parametry ServerHTTP a ServicesWebPath), například <http://www.vugtk.cz/euradin/ruian/rest.py>.

Použité zkratky

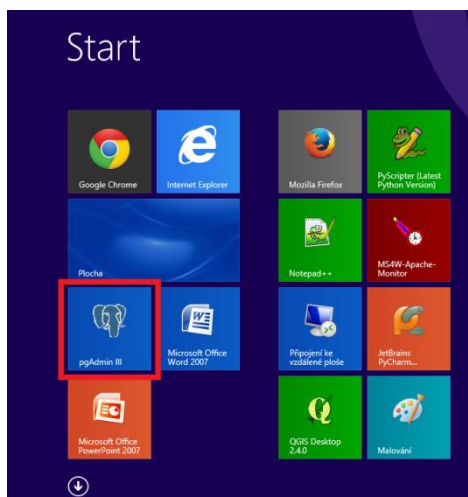
<u>RÚIAN</u>	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
<u>VDP</u>	Veřejný dálkový přístup
<u>OpenSource</u>	OpenSource Software Initiative
<u>CGI</u>	Common Gateway Interface
<u>HTTP</u>	Hypertext Markup Language

Příloha A. Vytvoření databáze pro repliku RÚIAN v PostGIS

Tato kapitola nemá za cíl být náhradou dokumentace PostGIS, jedná se o rychlého průvodce vytvořením databáze pro import.

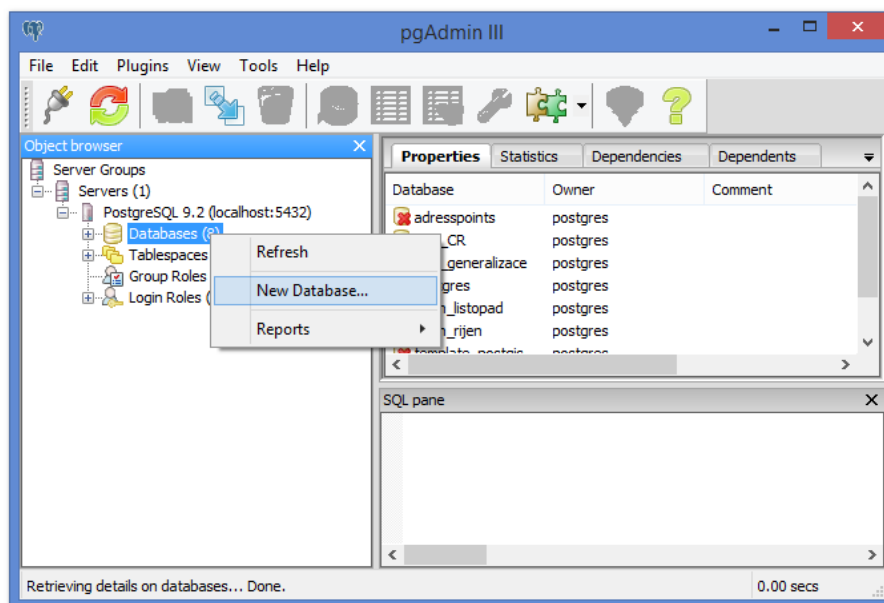
1. Otevření správce databáze pgAdmin

Správce databáze **pgAdmin** vyvoláme použitím odpovídající ikony. Na novějších systémech windows můžeme aplikaci vyhledat po stisknutí kombinace kláves **Win+c** a zvolením volby *Hledat* v menu.

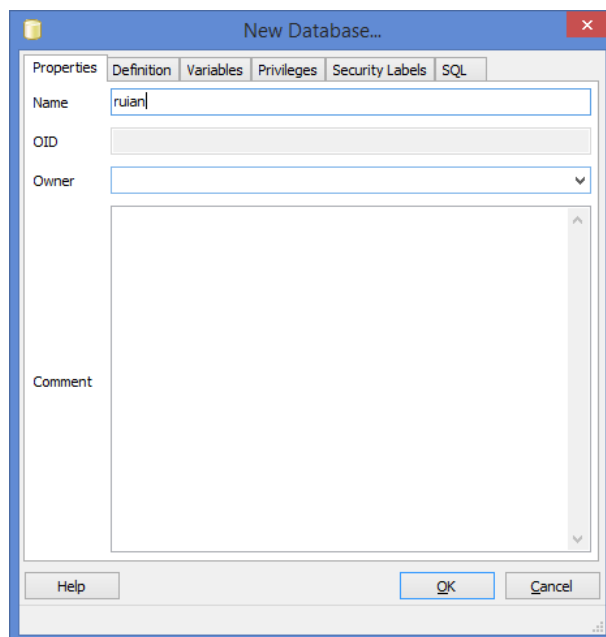


2. Vyvolání dialogu pro vytvoření databáze

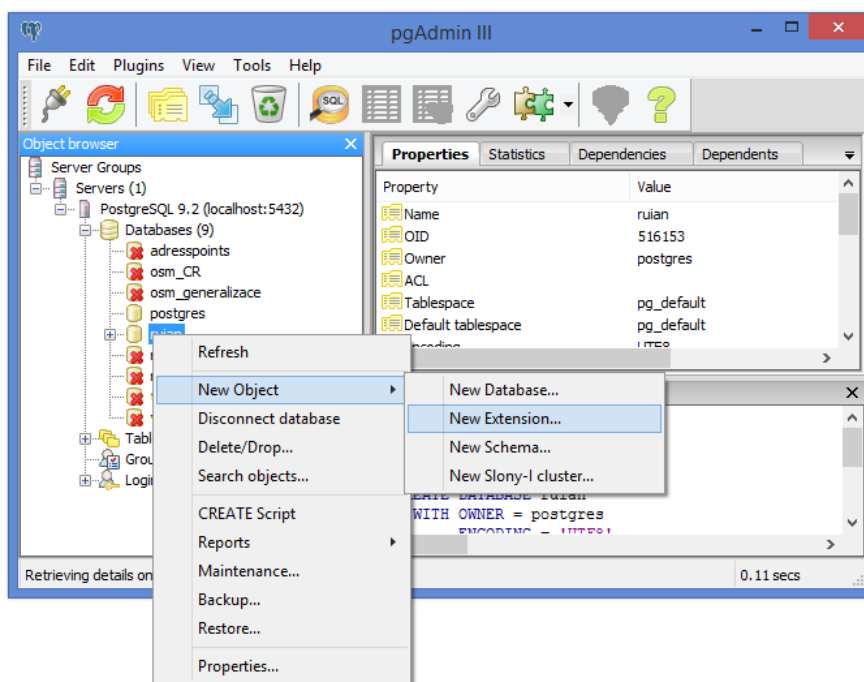
Dvojitým kliknutím otevřeme odpovídající databázový server a na něm vybereme seznam databází. Pravým tlačítkem vyvoláme kontextovou nabídku a zvolíme položku **New Database...**



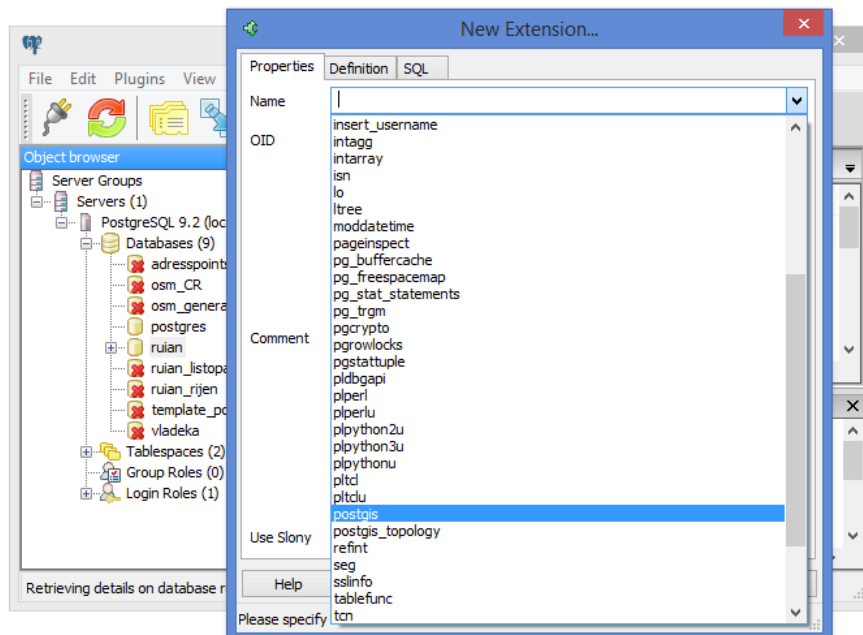
3. Vložíme jméno databáze a potvrdíme pomocí tlačítka **OK**.



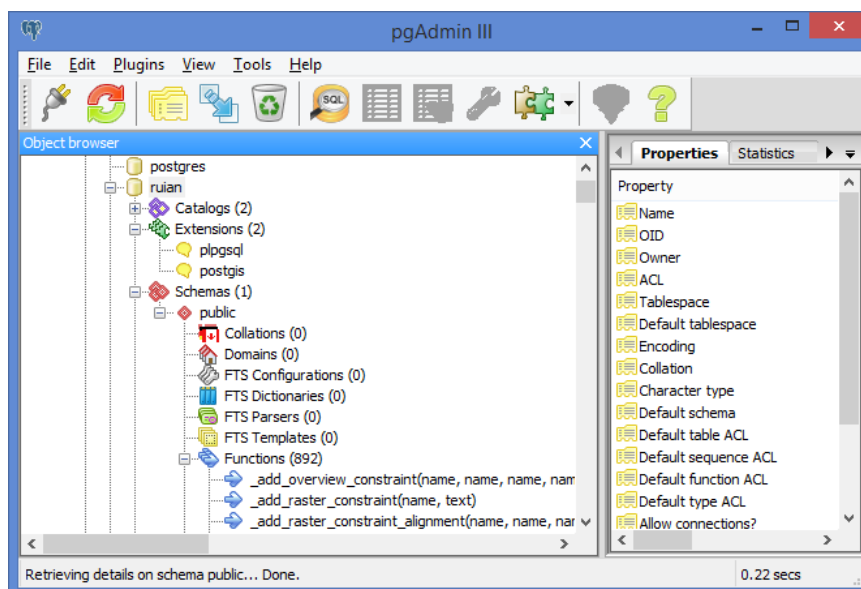
4. V kontextové nabídce nově vytvořené databáze zvolíme **New Object | New Extension**.



5. Zvolíme rozšíření *postgis* a potvrdíme tlačítkem **OK**.



6. Tím je databáze s rozšířením o prostorové objekty vytvořena.

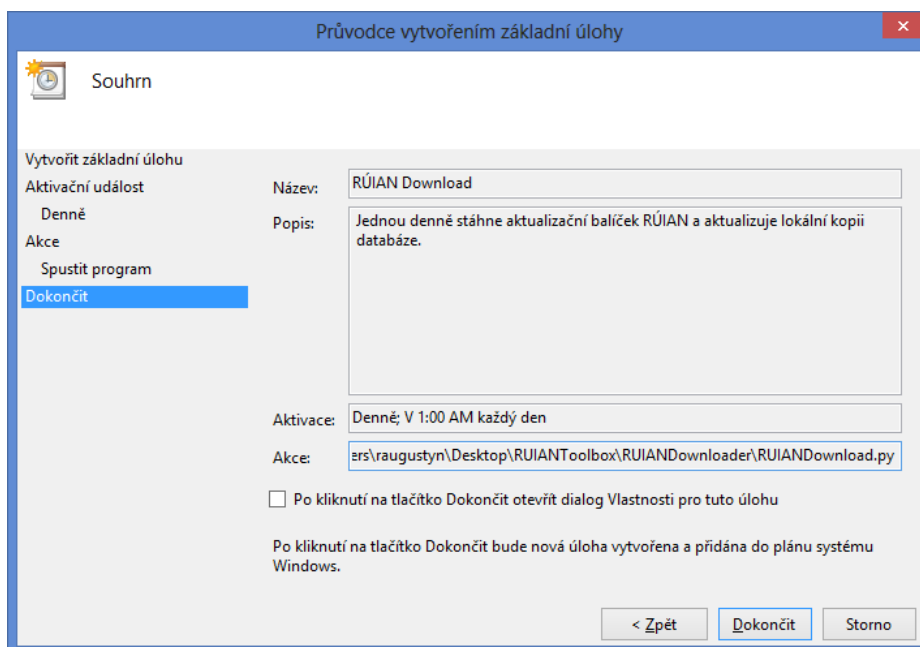


Příloha B: Automatické stahování aktualizací databáze RÚIAN

K databázi RÚIAN jsou publikovány aktualizací balíčky jednou denně, je proto vhodné je stahovat automaticky každý den, případně zároveň importovat do databáze. K tomu postačí nastavit plánovač operačního systému tak, aby jednou denně spouštěl modul RÚIAN Downloader. Tato příloha ukazuje příklad nastavení automatického stahování, které by mělo být prováděno administrátorem systému.

Operační systém Microsoft Windows

- Vyvoláme položku Nastavení | Ovládací panely | Systém a zabezpečení | Nástroje pro správu | Plánovač úloh¹⁰
- Z nabídky zvolíme položku **Akce** | **Vytvořit základní úlohu**
- Vyplníme položky v zobrazeném průvodci tak, aby odpovídal našim požadavkům
- Stiskneme **Dokončit**.



Průvodce vytvořením základní úlohy

Souhrn

Vytvořit základní úlohu

Aktivační událost

Denně

Akce

Spustit program

Dokončit

Název: RÚIAN Download

Popis: Jednou denně stáhne aktualizací balíček RÚIAN a aktualizuje lokální kopii databáze.

Aktivace: Denně; V 1:00 AM každý den

Akce: ers\raugustyn\Desktop\RUIANToolbox\RUIANDownloader\RUIANDownload.py

☐ Po kliknutí na tlačítko Dokončit otevřít dialog Vlastnosti pro tuto úlohu

Po kliknutí na tlačítko Dokončit bude nová úloha vytvořena a přidána do plánu systému Windows.

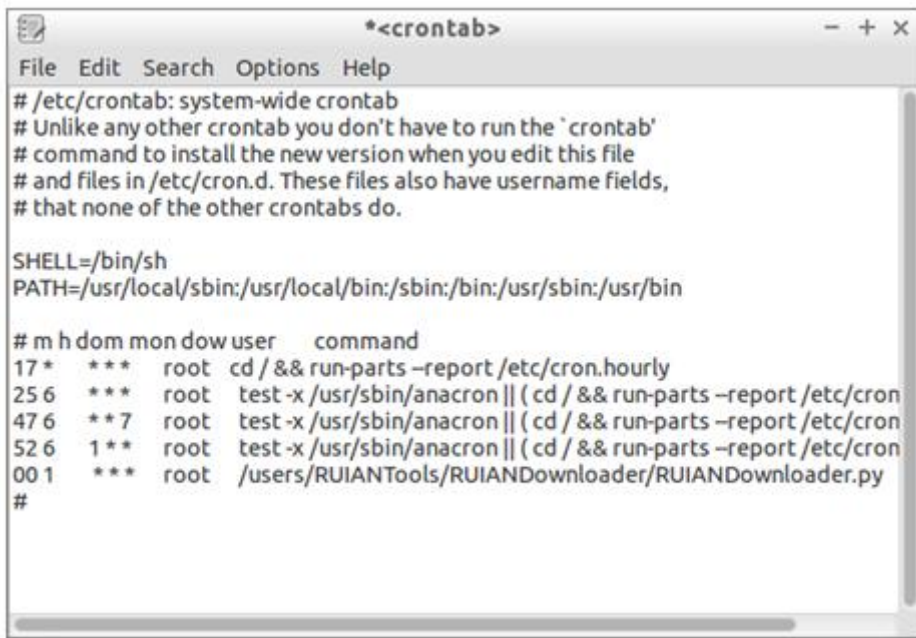
< Zpět **Dokončit** Storno

¹⁰ Platí pro Microsoft Windows 8.0

Operační systém Unix (Linux)

Přidáme příslušné nastavení do tabulky *etc/crontab* programu *cron* dle našich požadavků, například:

```
00 1 * * * root run-parts /users/raugustyn/RUIANTools/RUIANDownloader/RUIANDownloader.py
```



```
*<crontab>
File Edit Search Options Help
# /etc/crontab: system-wide crontab
# Unlike any other crontab you don't have to run the `crontab'
# command to install the new version when you edit this file
# and files in /etc/cron.d. These files also have username fields,
# that none of the other crontabs do.

SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

# m h dom mon dow user  command
17 * * * * root    cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron
47 6 ** 7 root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron
52 6 1 * * root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron
00 1 * * * root    /users/RUIANTools/RUIANDownloader/RUIANDownloader.py
#
```

Příloha C: Oživení RÚIAN Web Services s minimálním nastavením

Tato kapitola popisuje rychlý¹¹ způsob zprovoznění na operačním systému Windows a webovém serveru Apache. V závislosti na lokálním nastavení počítače a verzi operačního systému, mohou být některé kroky drobně odlišné. Oživení je nutné provádět buď přímo správcem systému, databáze a webového serveru, nebo alespoň pod jeho dohledem.

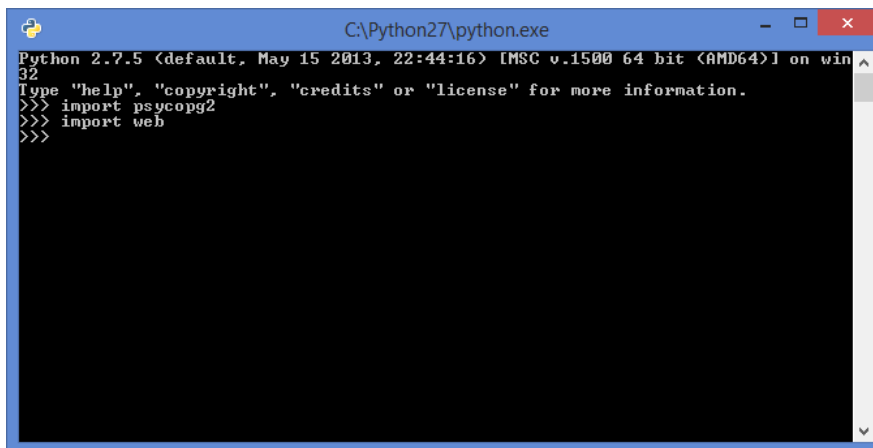
1. Kontrola systému

Zkontrolujeme, že na počítači jsou zprovozněny následující komponenty:

1. Interpret Python a knihovny psycopg2 a web
2. Webový server Apache
3. Databázový server PostGIS

1.1. Interpret Python 2.7.5 a knihovny psycopg2 a web v Pythonu

To provedeme například spuštěním interpreteru, který bývá standardně nainstalován v c:\python27\python.exe, kontrolou čísla verze a načtením obou modulů:



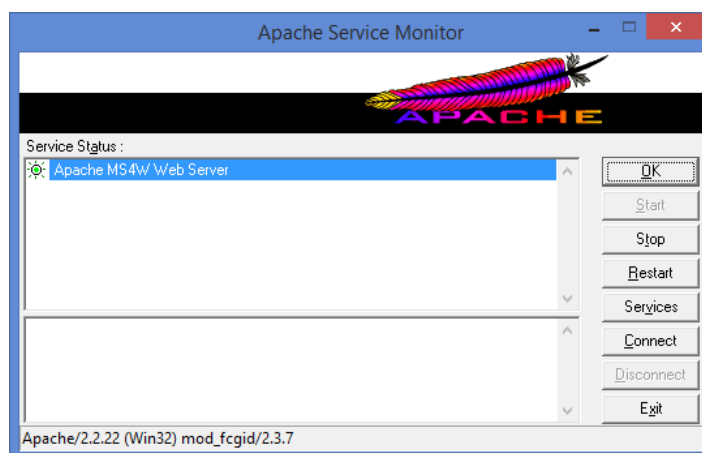
1.2. Server HTTP Apache

Od správce webového serveru získáme základní informace o webovém serveru:

Co	Význam
CestaApache	Adresář, ve kterém je server nainstalován
JménoServeru	Jméno serveru, pod kterým je publikován do sítě internet. Místní odkaz je vždy localhost.
Port	Port, na kterém je server publikován

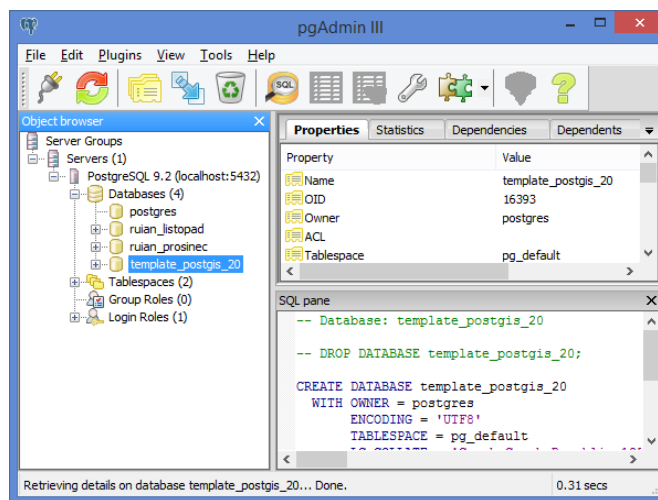
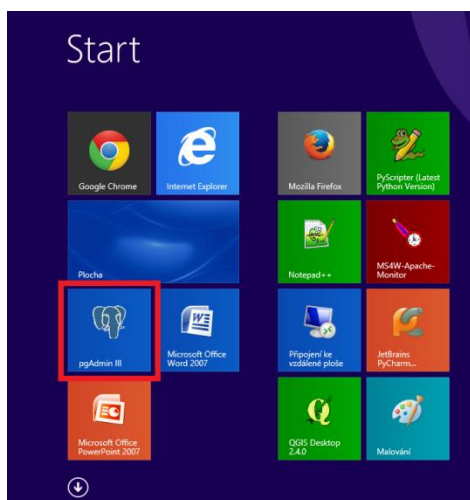
¹¹ Quick&Dirty

Spustíme správce serveru <CestaApache>\bin\ApacheMonitor.exe a zkontrolujeme, že server běží, případně ho nastartujeme.



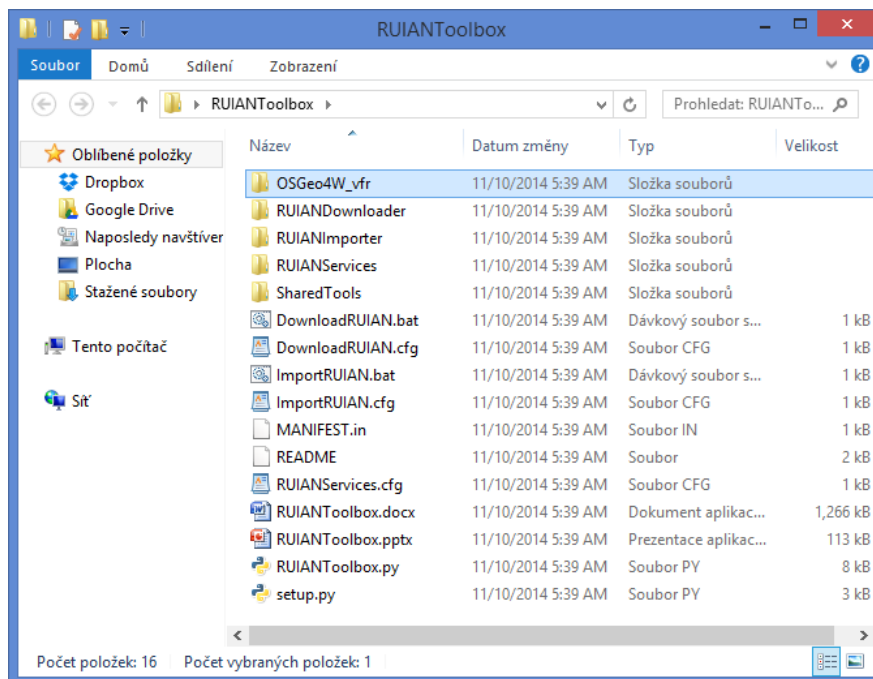
1.3. Databázový server PostGIS

Spustíme správce databáze pgAdmin a připojíme se k databázi, tím ověříme platnost jména a heslo, pokud je potřeba.



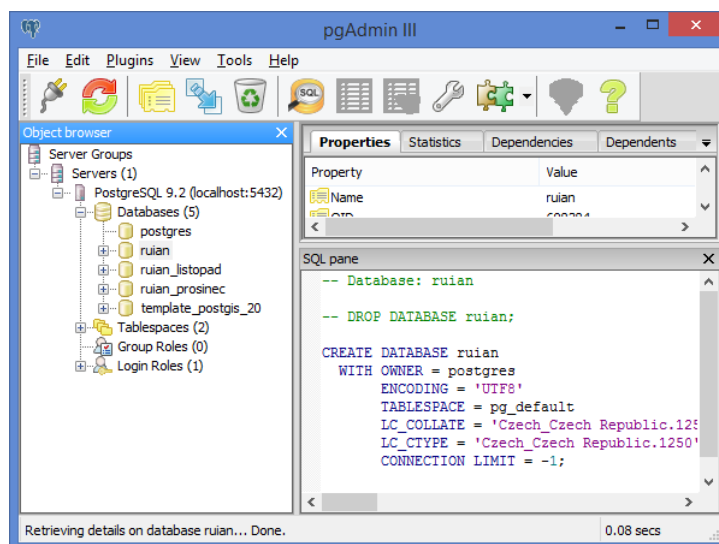
2. Stažení knihovny RÚIAN Toolbox

Stáhneme a rozbalíme do zvoleného adresáře¹² (dále jen TargetDir) knihovnu RÚIAN Toolbox z archivu¹³. Do tohoto adresáře rozbalíme knihovnu¹⁴.



3. Vytvoření databáze pro repliku RÚIAN

Vytvoříme databázi pojmenovanou **ruian** podle přílohy A.



¹² Jméno adresáře nesmí obsahovat mezery a znaky s diakritikou

¹³ <https://github.com/vugtk21/RUIANToolbox/archive/master.zip>

¹⁴ http://geo1.fsv.cvut.cz/landa/vfr/OSGeo4W_vfr.zip

5. Nastavení importu do databáze

V souboru ImportRUIAN.cfg nastavíme odpovídající hodnoty:

Parametr	Význam
dbname	ruian
user	Uživatelské jméno, implicitně postgres
password	Heslo, implicitně postgres

```
buildServicesTables=True
DATABASE_TYPE=PostGIS
dbname=ruian
host=localhost
port=5432
user=postgres
password=postgres
schemaName=default
layers=AdresniMista,Ulice,StavebniObjekty,CastiObci,Obce,Mop,Momc
os4GeoPath=..\..\OSGeo4W_vfr\OSGeo4W.bat
```

6. Nastavení serveru Apache

Publikujeme zvolený adresář RUIANToolbox na serveru Apache v souboru
..\Apache\conf\httpd.conf:

```
ScriptAlias /ruian/ "<Zvolená cesta>/RUIANToolbox-master/RUIANServices/services/"
<Location "/ruian">
    Options None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Location>
```

a restartujeme server apache.

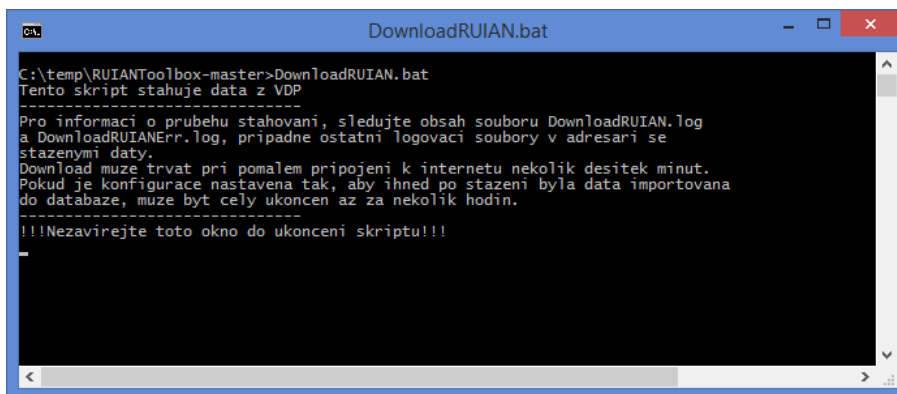
7. Nastavení serveru WebServices

Nastavíme hodnoty servicesWebPath v souboru RUIANServices.cfg:

```
servicesWebPath=ruian/rest.py/
serverHTTP=localhost
```

8. Stažení dat a aktualizací, import do databáze

Spustíme skript DownloadRUIAN.bat.



```
DownloadRUIAN.bat

C:\temp\RUIANToolbox-master>DownloadRUIAN.bat
Tento skript stahuje data z VDP
-----
Pro informaci o průběhu stahování, sledujte obsah souboru DownloadRUIAN.log
a DownloadRUIANErr.log, případně ostatní logovací soubory v adresáři se
stáženými daty.
Download může trvat při pomalém připojení k internetu několik desítek minut.
Pokud je konfigurace nastavena tak, aby ihned po stažení byla data importována
do databáze, může být celý ukončen až za několik hodin.
-----
!!!Nezavírejte toto okno do ukončení skriptu!!!
```

9. Ověření dostupnosti a využívání služeb

Po doběhnutí skriptu DownloadRUIAN.bat, ověříme na adrese localhost/ruian/rest.py ověříme, že je portál služeb dostupný a funkční. Poté povolíme a ověříme přístup z počítačů mimo lokální doménu v souladu s příslušnými pravidly počítačové sítě.